

INFORMATION STORAGE MEDIUM AND ELECTRONIC DEVICE USING THE SAME

Patent Number: JP9160752
Publication date: 1997-06-20
Inventor(s): FUNABASHI MAKOTO; ISHIMURA YOSHIFUMI
Applicant(s): SEGA ENTERP LTD
Requested Patent: ☐ JP9160752
Application Number: JP19950317735 19951206
Priority Number(s):
IPC Classification: G06F3/16; A63F9/22; G06K19/00; G10L3/00
EC Classification:
Equivalents:

Abstract

PROBLEM TO BE SOLVED: To enable an information storage medium to control even an electronic device which is not designed in consideration of voice processing by providing a sound wave transducing means which transduces a sound wave into an electric signal and a processing means which processes the converted electric signal.

SOLUTION: A picture book type game cartridge 12 is mounted on a folding type video game device main body 10. On the game cartridge, a program ROM which stores a game program, a microphone 44 which transduces a sound into an electric signal, and an LSI for speech recognition which performs speech processing are mounted. The LSI for speech recognition is capable of sound volume recognition for discriminating the loudness of a voice and word recognition (about 10 words) for words spoken by unspecified speaker. The recognition rate can be improved by limiting the number of words to be recognized. A player speaks word to the microphone 44 to give instruction to the game. Consequently, the player can feel as if the player gave the instruction directly to a character on a television monitor 90 and had a conversation.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

THIS PAGE BLANK (USPTO)

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-160752

(43) 公開日 平成9年(1997)6月20日

(51) IntCl ⁶	識別記号	庁内整理番号	FI	技術表示箇所
G 0 6 F 3/16	3 4 0		G 0 6 F 3/16	3 4 0 A
A 6 3 F 9/22			A 6 3 F 9/22	F
G 0 6 K 19/00			G 1 0 L 3/00	5 5 1 H
G 1 0 L 3/00	5 5 1		G 0 6 K 19/00	Q

審査請求 未請求 請求項の数 5 OL (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願平7-317735

(22) 出願日 平成7年(1995)12月6日

(71) 出願人 000132471

株式会社セガ・エンタープライゼス

東京都大田区羽田1丁目2番12号

(72) 発明者 船橋 誠

東京都大田区羽田1丁目2番12号 株式会

社セガ・エンタープライゼス内

(72) 発明者 石村 善文

東京都大田区羽田1丁目2番12号 株式会

社セガ・エンタープライゼス内

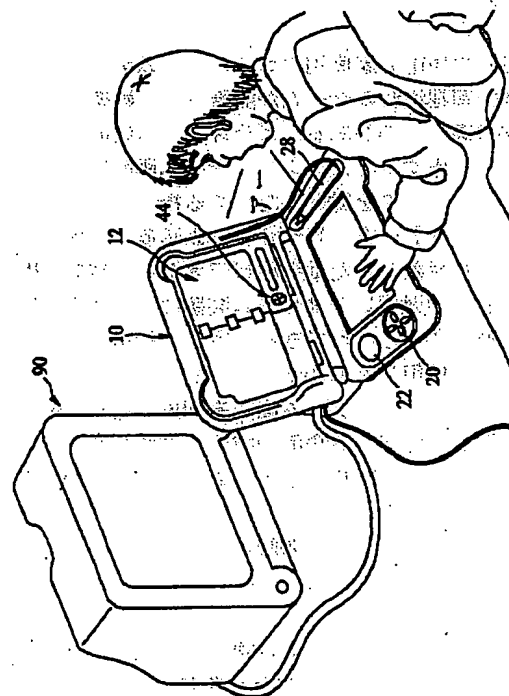
(74) 代理人 弁理士 北野 好人

(54) 【発明の名称】 情報記憶媒体及びそれを利用する電子装置

(57) 【要約】

【課題】 音声処理を前提としていない電子装置であっても、音声による制御を可能にする情報記憶媒体及びそれを利用する電子装置を提供する。

【解決手段】 ゲーム装置本体10に絵本タイプのゲームカートリッジ12が装着される。ゲームカートリッジ12の各ページ42にはゲームプログラムに対応した絵が描かれ、その左下部には音声を電気信号に変換するマイク44が取り付けられている。ゲームカートリッジ12には更に音声認識用LSIが内蔵されている。音声処理を前提としていないゲーム装置であっても、音声による制御を行うことができ、人間とゲーム装置の間で音声によるコミュニケーションを図ることができる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 電子装置に装着される情報記憶媒体であって、

音波を電気信号に変換する音波変換手段と、
前記音波変換手段により変換された電気信号を処理する
処理手段とを有することを特徴とする情報記憶媒体。

【請求項2】 請求項1記載の情報記憶媒体において、
前記処理手段は、前記音波変換手段により変換された電
気信号から音声を確認する音声認識手段を有することを
特徴とする情報記憶媒体。

【請求項3】 請求項1又は2記載の情報記憶媒体にお
いて、

前記音波変換手段は、前記情報記憶媒体の外周部の共振
点からずれた位置に取り付けられていることを特徴とす
る情報記憶媒体。

【請求項4】 請求項1乃至3のいずれか1項に記載の
情報記憶媒体を装着し、前記情報記憶媒体に格納された
情報を利用する電子装置であって

前記情報記憶媒体における前記処理手段により処理され
た処理結果を利用することを特徴とする電子装置。

【請求項5】 請求項4記載の電子装置において、
前記処理手段は、前記音波変換手段により変換された電
気信号から音声を確認する音声認識手段を有し、
前記音声認識手段により認識された音声により制御され
ることを特徴とする電子装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、ゲームプログラム
等の情報を格納する情報記憶媒体及びそれを利用した電
子装置に関する。

【0002】

【従来の技術】家庭用のビデオゲーム装置は、近年多
様な興趣溢れるゲームが開発され、娯楽として人気が
非常に高いものがある。ビデオゲーム装置ではコント
ローラを操作することにより、ゲーム画面を切り換え
たり、キャラクタを動かしたりする指示を与えている。

【0003】一方、ビデオゲーム装置の一種として、主
に幼児を対象とした幼児用ビデオゲーム装置が開発さ
れている。幼児用ビデオゲーム装置には、幼児が興味を
もって遊戯することができるように、絵本タイプのソフト
ウェアを採用したものがあ、絵本をタッチペンで指示
することにより、ゲーム画面を切換えたり、モニタ画面
に表示されたゲーム画面の特定の位置をタッチペンで指
示することにより様々なゲームを行うことができる。

【0004】このように、従来のビデオゲーム装置は、
ゲームへの指示は全て遊戯者がコントローラやタッチペ
ン等を操作して行うようになっていた。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】人間にとって最も自然
なコミュニケーション手段は音声である。このため、古

くから人間の音声により機械を制御しようと試みが種々
行われており、車やロボット等を人間の音声により制御
しようとしたり、音声による指示により電子装置を制御
しようとしている。

【0006】しかしながら、音声を用いて電子装置を制
御するためには、マイクロホンを取り付け、音声処理用
ICを内蔵する等、電子装置自体が音声による制御を可
能にする構成になっている必要があった。このため、音
声処理を前提としていないビデオゲーム装置等の電子装
置では、音声による制御を行うことができなかった。本
発明の目的は、音声処理を前提としていない電子装置で
あっても、音声による制御を可能にする情報記憶媒体を
提供することにある。

【0007】本発明の他の目的は、音声による制御を可
能にする情報記憶媒体を利用する電子装置を提供するこ
とにある。

【0008】

【課題を解決するための手段】上記目的は、電子装置に
装着される情報記憶媒体であって、音波を電気信号に変
換する音波変換手段と、前記音波変換手段により変換さ
れた電気信号を処理する処理手段とを有することを特徴
とする情報記憶媒体によって達成される。上述した情報
記憶媒体において、前記処理手段は、前記音波変換手段
により変換された電気信号から音声を確認する音声認識
手段を有することが望ましい。

【0009】上述した情報記憶媒体において、前記音波
変換手段は、前記情報記憶媒体の外周部の共振点からず
れた位置に取り付けられていることが望ましい。上記目
的は、上述した情報記憶媒体を装着し、前記情報記憶媒
体に格納された情報を利用する電子装置であって、前記
情報記憶媒体における前記処理手段により処理された処
理結果を利用することを特徴とする電子装置によって達
成される。

【0010】上述した電子装置において、前記処理手段
は、前記音波変換手段により変換された電気信号から音
声を確認する音声認識手段を有し、前記音声認識手段に
より認識された音声により制御されることが望ましい。

【0011】

【発明の実施の形態】本発明の一実施形態によるビデオ
ゲーム装置を図1乃至図6を用いて説明する。図1は本
実施形態のビデオゲーム装置を示す斜視図であり、図2
は本実施形態のビデオゲーム装置のゲームカートリッジ
であり、図3はゲームカートリッジのマイク位置の説明
図であり、図4は本実施形態のビデオゲーム装置のブロ
ック図であり、図5は本実施形態のビデオゲーム装置に
よる遊戯方法の説明図であり、図6は本実施形態のビデ
オゲーム装置の動作を示すフローチャートである。

【0012】本実施形態のビデオゲーム装置は、折り畳
み式のゲーム装置本体10に絵本タイプのゲームカート
リッジ12を装着するものである。図1に示すように、

3

ゲーム装置本体10の底蓋14から上蓋16を外して開き、その内側のカートリッジスロット18にゲームカートリッジ12を差し込む。ゲーム装置本体10の底蓋14内側には、左側に方向ボタン20と実行ボタン22が設けられ、中央にお絵描きタブレット24が設けられ、右側にタッチペンホルダ26が設けられている。

【0013】方向ボタン20及び実行ボタン22は、遊戯者が操作するものであって、方向ボタン20により上下左右の4方向を指示し、実行ボタン22により実行指示を与える。タッチペンホルダ26は、タッチペン28を保持する。タッチペン28は、お絵描きタブレット24に触って、絵本ソフトを操作するために用いられる。お絵描きタブレット24は、電磁誘導方式によりタッチペン28が近接している位置を検出する。お絵描きタブレット24から発せられる電磁信号をタッチペン28により受信することにより位置を検出する。

【0014】ゲーム装置本体10の上蓋16内側には、中央に絵本タイプのゲームカートリッジ12が装着される絵本タブレット32が設けられている。この絵本タブレット32は、お絵描きタブレット24と同様の電磁誘導方式により、タッチペン28が近接した位置を検出する。絵本タブレット32の左側下部には電源をオンオフするためのパワースイッチ34が設けられている。絵本タブレット32の右側下部にはゲームカートリッジ12が差し込まれるカートリッジスロット18が設けられている。装着されたゲームカートリッジ12は、インジェクトボタン36を押すことによりカートリッジスロット18から取り外すことができる。

【0015】絵本タブレット32内の上部右側にはページセンサ38が設けられている。ゲームカートリッジ12の絵本のどのページ42が開かれているかをページセンサ38により検出する。絵本の各ページ42の右上部には切り込みが形成され、ページ順に切り込み幅を広くしている。このようにすることにより、開かれているページに応じて遮蔽するセンサ数が異なり、現在開かれているページを検出することができる。

【0016】ゲームカートリッジ12は、図1に示すように、左縁部の綴じリング40により複数ページ42を綴じた絵本のような基本形態をしている。各ページ42にはゲームプログラムに対応した絵が描かれている。ゲームカートリッジ12の左下部には、図1に示すように、音声を変換するマイク44が取り付けられている。

【0017】ゲームカートリッジ12の詳細を図2を用いて説明する。図2(a)は、絵本の各ページ42が綴じられていない状態のゲームカートリッジ12の平面図であり、図2(b)はA-A'線断面図であり、図2(c)はB部の拡大図である。ゲームカートリッジ12は、図2に示すように、上部が、絵本を載置する絵本載置部46となっており、下部が、回路基板48を内部に

4

収納する基板収納部50となっている。

【0018】絵本載置部46の左縁部には、絵本の各ページ42を綴じるための綴じリング40が設けられている。絵本載置部46の右上部には、絵本タブレット32のページセンサ38の位置に対応した6個のセンサ用穴52が開けられている。基板収納部50には、内部に回路基板48が収納されている。回路基板48には、ゲームプログラムを格納したプログラムROM54の他に、音声を変換するマイク44と、音声認識を行う音声認識用LSI56が搭載されている。

【0019】基板収納部50の表面のマイク取付部58は、表面にマイク44前面に対応する位置に複数の穴58aが設けられ、裏面にマイク44を保持するためのマイクホルダ58bが形成されている(図2(c))。マイク44の周囲には、外部からの振動音を吸収するためにゴムホルダ44aが被覆されている。このゴムホルダ44aがマイクホルダ58bに圧入されてマイク44がマイク取付部58に保持される。

【0020】本実施形態では、マイク44を、ゲームカートリッジ12の基板収納部50の中央からずれた位置に取り付けるようにしている。ゲームカートリッジ12には、図3に示すように、その外囲器の形状に依存する音の定在波が存在する。このため、ゲームカートリッジ12の中央にマイク44を取り付けると、定在波の腹に合致して音声以外の音が入ってしまう。図3に示すように、ゲームカートリッジ12の中央からずらして定在波の節にマイク44を位置させることにより、音声以外の音が入らないようにしている。

【0021】また、ゲームカートリッジ12の中央から左側に位置をずらすことにより、ゲーム装置本体10にゲームカートリッジ12を取り付けた際、図1に示すように、ビデオゲーム装置全体の中央にマイク44が位置することになり、遊戯者が発生した音声を確実に拾うことができる。また、本実施形態では、マイク44をゴムホルダ44aを介してマイクホルダ58aに取り付けている。このようにすることにより、ビデオゲーム装置を操作するときのノイズをマイク44が拾うことを防止することができる。

【0022】また、マイクホルダ58aにおけるリブをゴムホルダ44aの高さよりも浅くしている。このリブを深くすると組立時に力を入れて押し込む必要があり、作業性が悪くなるので、マイク44のゴムホルダ44aの位置決めに必要な最小限の浅さにして組立時の作業性を改善している。次に、本実施形態のビデオゲーム装置の構成を図4を用いて説明する。

【0023】まず、ゲーム装置本体10の構成を説明する。MPU60はビデオゲーム装置全体を制御する。RAM62はMPU60のワーク用メモリである。ビデオディスプレイプロセッサ64は背景やキャラクタ等の描画処理を制御する。映像情報はビデオRAM66に書き

50

込まれる。ビデオディスプレイプロセッサ64からの映像信号はRGBエンコーダ68に出力され、映像出力インタフェース70を介してテレビモニタ（図示せず）に出力される。

【0024】音声合成LSI72はキャラクタがしゃべる言葉を合成する。ゲームに応じた言葉を合成して発音する。ミキシング回路74はビデオディスプレイプロセッサ64からの音声信号と音声合成LSI72からの音声信号を混合して、音声出力インタフェース76を介してテレビモニタ（図示せず）に出力する。ボタンコントローラ78は、方向ボタン20、実行ボタン22、タッチペン28、ページセンサ38の状態を監視して、遊戯者の操作による入力情報をMPU60に出力する。

【0025】タブレットコントローラ80は、絵本タブレット32、お絵描きタブレット24の状態を監視して、遊戯者の操作による入力情報をMPU60に出力する。これらMPU60、RAM62、ビデオディスプレイプロセッサ64、音声合成LSI72、ボタンコントローラ78、タブレットコントローラ80は、アドレス・データバス86とコントロールバス88により接続されている。

【0026】次に、ゲームカートリッジ12の構成を図4を用いて説明する。本実施形態のゲームカートリッジ12には、ゲームプログラムを格納したプログラムROM54と共に、音声を変換するマイク44と、音声認識を行う音声認識用LSI56（RF5A138：株式会社リコー製）が搭載されている。音声認識用LSI56は、音声の大きさを識別する音量認識と、不特定話者による単語認識（約10単語）が可能である。認識単語数を限定すれば認識率を向上することができる。

【0027】プログラムROM54と音声認識用LSI56は、アドレス・データバス86とコントロールバス88により接続されている。ゲーム装置本体10とゲームカートリッジ12は、コネクタ82、84を介して接続され、これらゲーム装置本体10とゲームカートリッジ12のアドレス・データバス86とコントロールバス88がそれぞれ接続される。なお、電源ライン（図示せず）もコネクタ82、84を介してゲームカートリッジ12に供給される。

【0028】次に、本実施形態のビデオゲーム装置の遊戯方法について図5及び図6を用いて説明する。図5に示すように、ゲーム装置本体10に、テレビモニタ90を接続すると共に、マイク44が設けられたゲームカートリッジ12を装着する。遊戯者は、実行ボタン22、方向ボタン20、タッチペン28を操作する代わりに、又は、これらの操作と共に、マイク44に向かって音声を出してゲームに指示を与える。

【0029】本実施形態のビデオゲーム装置では音量認識と音声種別認識が可能である。本明細書では音量認識

と音声種別認識を併せて音声認識と定義している。音量認識とはマイク44に入力された音声の大きさを認識する処理である。図6（a）のフローチャートに示すように、まず、音声入力中があったか否かを判断し（ステップS10）、音声が入力されるまで待機する。音声が入力されると、その音量の認識し、その認識結果に基づいて後述する画像処理を行う（ステップS11）。

【0030】音声種別認識とはマイク44に入力された不特定話者の音声の種別、例えば、「はい」「いいえ」「さようなら」、「行け」等を認識する処理である。図6（b）のフローチャートに示すように、音声が入力されると、その音声に登録されているどの音声に最も類似しているかを演算し、音声種別認識したか否かを判断する（ステップS20）。具体的には、音声の各種別に対する得点が出力される。得点が高いほど類似していることを表している。場面に応じた音声種別認識を行うために、認識対象とする単語を予め選択しておく。音声の種別が認識されると、その認識結果に基づいて後述する画像処理を行う（ステップS21）。

【0031】本実施形態の音量認識と音声種別認識の認識結果を用いて次のような興趣溢れる遊戯を行うことができる。

（1）音声種別認識を利用してゲームを操作する。ゲーム中に特定の言葉の入力を求め、その認識結果に基づいてゲームを進行する。例えば、ゲームプログラムからの質問に対して「はい」又は「いいえ」で答え、その認識結果によりゲームを進行する。間違えて認識されるとゲームの進行が異なってしまう。

（2）音量認識を利用してゲームを操作する。声の大きさにより画面上に登場するキャラクタの種類や数が異なるようにする。声の大きさに登場させたキャラクタにより敵と戦う。

（3）キャラクタに喋らせる。遊戯者が音声を出すと、モニタ画面内のキャラクタも同じように喋る。モニタ画面内のキャラクタの音声を遊戯者の発する音声に同期するようにしてもよい。

（4）キャラクタと会話する。遊戯者がモニタ画面中のキャラクタと簡単な会話をかわすことができる。その会話に基づいてゲームが展開する。

【0032】このように本実施形態によれば、遊戯者は、あたかも、テレビモニタの中のキャラクタに直接指示を与えたり、会話をしているかのような感覚をもつことができる。また、遊戯者はビデオゲーム装置に固定されたマイクに向かって喋ればよいので、手にマイクを持つことなく手放しで遊ぶことができる。本発明は上記実施形態に限らず種々の変形が可能である。

【0033】例えば、上記実施形態では、ビデオゲーム装置に装着されるゲームカートリッジに本発明を適用したが、電子装置に装着される情報記憶媒体であれば、いかなるものでもよい。例えば、メモ리카ード等の情報記

憶媒体でもよい。例えば、上記実施形態では、ビデオゲーム装置に本発明を適用したが、情報記憶媒体を装着する電子装置であれば、いかなる電子装置でもよい。例えば、電子手帳や、パーソナルコンピュータや、電卓や、ファクシミリや、プリンタ等の電子装置でもよい。

【0034】また、上記実施形態では、マイクからの電気信号を音声認識により処理したが、例えば、音声の歪みを除去する処理や、単なる増幅処理等の他の処理を行ってもよい。また、子供の音声の大人の音声に変換する処理（フォルマント処理）等の前処理を行ってもよい。

【0035】

【発明の効果】以上の通り、本発明によれば、音波を電気信号に変換する音波変換手段と、音波変換手段により変換された電気信号を処理する処理手段とを設けたので、音声処理を前提としない電子装置であっても、音声による制御を行うことができる。

【0036】また、音波変換手段により変換された電気信号から音声認識する音声認識手段を設ければ、人間と電子装置の間で音声によるコミュニケーションを図ることができる。さらに、音波変換手段を情報記憶媒体の外囲器の共振点からずれた位置に取り付けるようにすれば、遊戯者が発生した音声を実際に拾うことができる。

【0037】また、本発明によれば、上述した情報記憶媒体を装着し、情報記憶媒体に格納された情報を利用すると共に、情報記憶媒体における処理手段により処理された処理結果を利用しているので、音声処理を前提としない電子装置であっても、音声による制御を行うことができる。また、音波変換手段により変換された電気信号から音声認識する音声認識手段を有し、音声認識手段により認識された音声により制御するようにすれば、人間と電子装置の間で音声によるコミュニケーションを図ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施形態によるビデオゲーム装置を示す斜視図である。

【図2】本発明の一実施形態によるビデオゲーム装置のゲームカートリッジを示す図である。

【図3】ゲームカートリッジのマイク位置の説明図である。

【図4】本発明の一実施形態によるビデオゲーム装置のブロック図である。

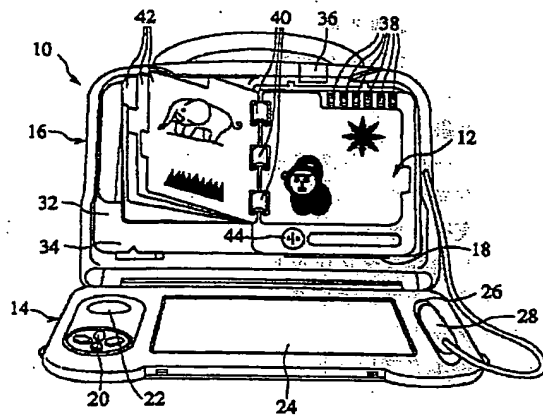
【図5】本発明の一実施形態によるビデオゲーム装置の遊戯方法の説明図である。

【図6】本発明の一実施形態によるビデオゲーム装置の動作を示すフローチャートである。

【符号の説明】

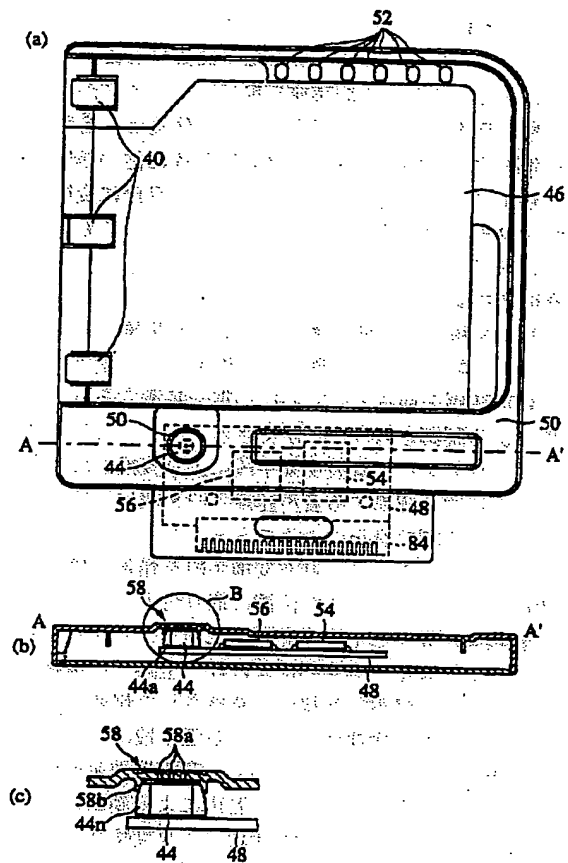
- 10…ゲーム装置本体
- 12…ゲームカートリッジ
- 14…底蓋
- 16…上蓋
- 18…カートリッジスロット
- 20…方向ボタン
- 22…実行ボタン
- 24…お絵描きタブレット
- 26…タッチペンホルダ
- 28…タッチペン
- 32…絵本タブレット
- 36…イジェクトボタン
- 38…ページセンサ
- 40…リング
- 42…ページ
- 44…マイク
- 44b…ゴムホルダ
- 46…絵本載置部
- 48…回路基板
- 50…基板収納部
- 52…センサ用穴
- 54…プログラムROM
- 56…音声認識用LSI
- 58…マイク取付部
- 58a…穴
- 58b…マイクホルダ
- 60…MPU
- 62…RAM
- 64…ビデオディスプレイプロセッサ
- 66…ビデオRAM
- 68…RGBエンコーダ
- 70…映像出力インタフェース
- 72…音声合成LSI
- 76…音声出力インタフェース
- 74…ミキシング回路
- 78…ボタンコントローラ
- 80…タブレットコントローラ
- 86…アドレス・データバス
- 88…コントロールバス
- 90…テレビモニタ

【図1】

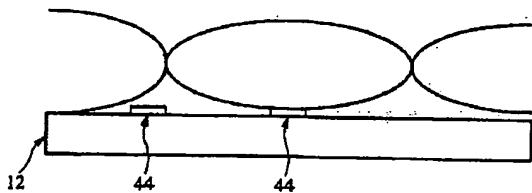


- | | |
|-----------------|---------------|
| 10...ゲーム装置本体 | 26...タッチペンホルダ |
| 12...ゲームカートリッジ | 28...タッチペン |
| 14...底蓋 | 32...絵本タブレット |
| 16...上蓋 | 36...イジェクトボタン |
| 18...カートリッジスロット | 38...ページセンサ |
| 20...方向ボタン | 40...リング |
| 22...実行ボタン | 42...ページ |
| 24...お絵描きタブレット | 44...マイク |

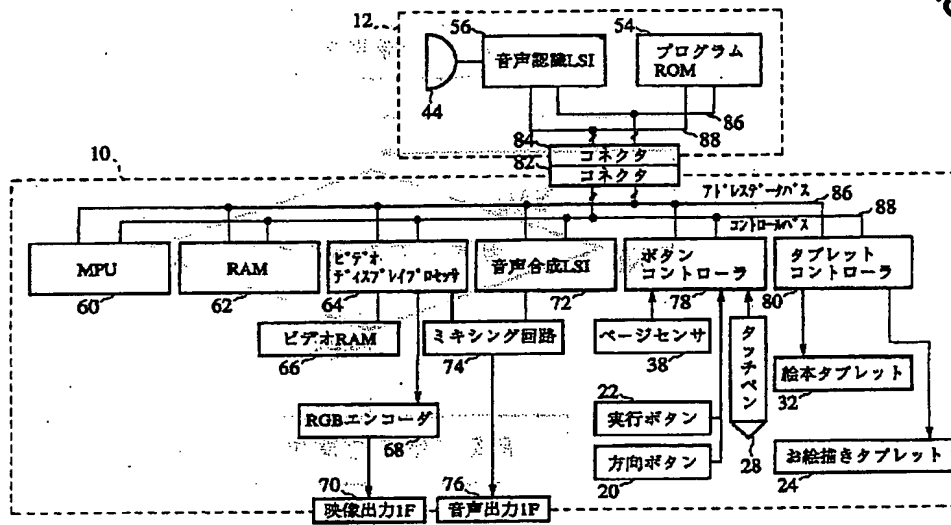
【図2】



【図3】

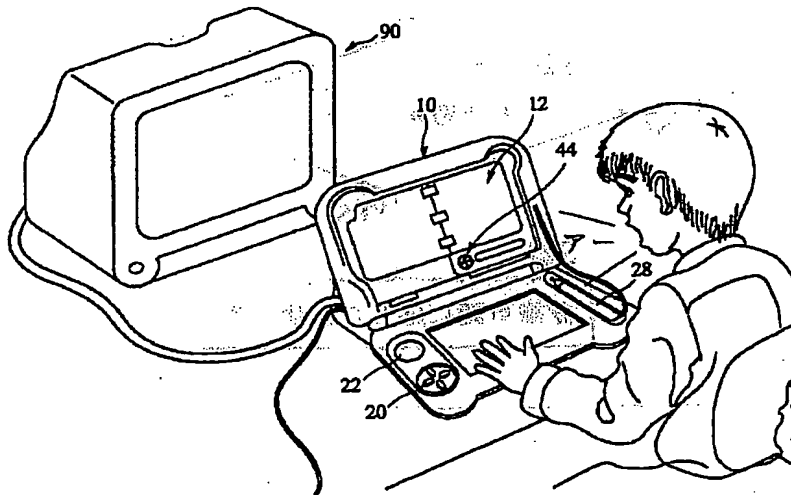


【図4】



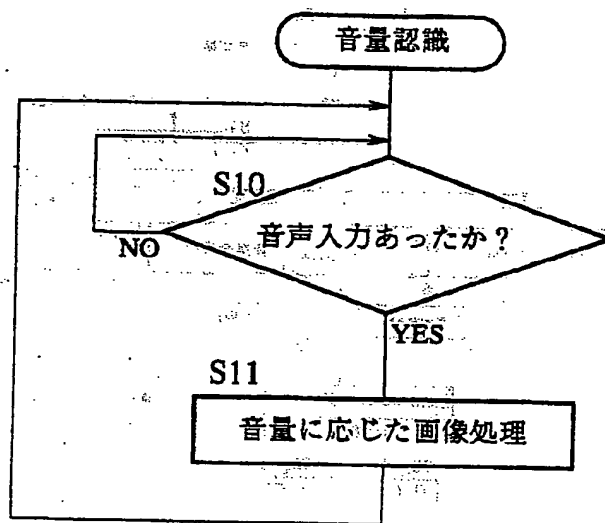
BEST AVAILABLE COPY

【図5】



【図6】

(a)



(b)

